

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N°

346

POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Ernest GLÜCK

Né le 23 novembre 1912, à Cehul-Silvaniei (Roumanie)

Ancien externe des Hôpitaux de Paris

Ancien interne de l'Hôpital Rothschild

La découverte de Lejumeau de Kergaradec

L'auscultation appliquée
à l'art des accouchements

Étude Historique.

Président : M. LAIGNEL-LAVASTINE, *Professeur.*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1939

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(MENTION MÉDECINE)

PAR

Ernest GLÜCK

Né le 23 novembre 1912, à Cehul-Silvaniei (Roumanie)

Ancien externe des Hôpitaux de Paris

Ancien interne de l'Hôpital Rothschild

La découverte de Lejumeau de Kergaradec

L'auscultation appliquée
à l'art des accouchements

Étude Historique.

Président : M. LAIGNEL-LAVASTINE, Professeur.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1939

DOYEN... TIFFENEAU

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	R. DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
	LOEPER.
Clinique médicale	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
Clinique ophtalmologique	LENORMANT.
Clinique urologique	TERRIEN.
	CHEVASSU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	Maurice VILLARET
Clinique de la tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance médico-sociale	N...
	HAZARD.
Professeurs sans chaire	HOVELACQUE.
	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE Pathologie chirurgicale.
 BARIÉTY Pathologie médicale.
 BÉNARD (H.) .. Pathologie médicale.
 BERNARD (E.).. Pathologie médicale.
 BESANÇON (J.).. Hydrologie.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER .. Pathologie médicale.
 COSTE Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 FEY Urologie.
 FUNCK Pathologie chirurgicale.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES.. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 DE GENNES ... Pathologie médicale.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU ... Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HUGUENIN ... Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.

MM.

LACOMME Obstétrique.
 LANTUÉJOUL .. Obstétrique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LAVIER Parasitologie.
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LÉVY... Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiâtrie.
 MENÉGAUX ... Pathologie chirurgicale.
 MOLLARET ... Pathologie médicale.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET.. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgi-
 cale.
 PIEDELIEVRE .. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RENARD Ophtalmologie.
 RICHET Physiologie.
 SÈNEQUE Pathologie chirurgicale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT.. Physiologie.
 GUÉNIOT Obstétrique.
 HEITZ-BOYER ... Pathologie chirurgicale.

MM.

LARDENNOIS ... Pathologie chirurgicale.
 LE LORIER Obstétrique.
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 SCHWARTZ Pathologie chirurgicale.
 VAUDESCAL Obstétrique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.	}	BASSET.	}
AUBERTIN.		BROCQ.	
BRULÉ.		CADENAT.	
CHABROL.		GATELLIER.	
DONZELOT.		MOURE.	
DUVOIR.		QUENU.	
LIAN.		VELTER.	
VALLERY-RADOT			
(Pasteur).			
SEZARY.			

MM.	}	
ÉCALLE.		Clinique obstétricale.
METZGER.		

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé	Éducation physique.
LEDOUX-LEBARD	Radiologie clinique.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

Humble récompense pour leur abnégation et leur dévouement, qui ont entouré mon enfance et ma jeunesse. Les conseils qu'ils m'ont prodigués, seront toujours pour moi l'expression de la plus haute valeur morale.

A AAGOT

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR LAIGNEL-LAVASTINE

Professeur de Clinique psychiatrique
à la Faculté de Médecine de Paris
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'honneur

*Qui a bien voulu nous faire l'honneur
de présider cette thèse.
Hommage respectueux.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR PIERRE ASTRUC

Médecin de l'Hôpital Rothschild
Officier de la Légion d'honneur

*Qui a inspiré et dirigé ce travail ; en
témoignage de notre reconnaissance.*

A MON MAITRE

MONSIEUR LE DOCTEUR J. A. HERTZ

Chirurgien chef de l'Hôpital Rothschild
Chevalier de la Légion d'honneur

*Qui nous a accueilli dans son Service,
où nous avons suivi avec profit son ensei-
gnement et qui nous a rendu conscient de
la discipline et de la responsabilité du chi-
rurgien. Qu'il trouve ici l'expression de
notre vive gratitude et notre profonde
reconnaissance.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR JOSEPH ADLER

Pharmacien chef de l'Hôpital Rothschild.
Officier de la Légion d'honneur

A MONSIEUR LE DOCTEUR PIERRE MONOD

Chirurgien assistant de l'Hôpital Rothschild

A MONSIEUR LE DOCTEUR ANDRÉ COHEN-BACRIE

Chirurgien assistant de l'Hôpital Rothschild

A MONSIEUR LE DOCTEUR DESIDÉRIU KISZELNIK

Ancien Interne de l'Hôpital Rothschild

*Témoignage de ma reconnaissance pour
leurs conseils si précieux, qui ont guidé
mon apprentissage chirurgical.*

A MES COLLÈGUES D'INTERNAT
DE L'HOPITAL ROTHSCHILD

A MES AMIS

A MES MAÎTRES DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DES HÔPITAUX DE PARIS

Stages :

MONSIEUR LE PROFESSEUR ACHARD
MONSIEUR LE PROFESSEUR DELBET
MONSIEUR LE PROFESSEUR RATHERY
MONSIEUR LE DOCTEUR CHIFOLIAU
MONSIEUR LE PROFESSEUR LEREBoulLET
MONSIEUR LE DOCTEUR TIXIER
MONSIEUR LE PROFESSEUR GOUGEROT
MONSIEUR LE PROFESSEUR GUILLAIN
MONSIEUR LE DOCTEUR CATHALA

Externat :

MONSIEUR LE DOCTEUR CHIFOLIAU
MONSIEUR LE DOCTEUR PICOT
MONSIEUR LE DOCTEUR BELOT
MONSIEUR LE DOCTEUR MILIAN
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DE GENNES
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ HEITZ-BOYER

LA DÉCOUVERTE DE LEJUMEAU DE KERGADEDEC

L'AUSCULTATION APPLIQUÉE A L'ART DES ACCOUCHEMENTS

Introduction.

Généralités.

Tendances générales de la séméiologie.

Il nous a semblé intéressant d'exposer quelques points de la découverte de Kergaradec, pour démontrer que celle-ci est une manifestation du développement de la séméiologie de l'époque, pour apprécier à sa juste valeur l'histoire de l'auscultation obstétricale.

Au début du xix^e siècle, un dynamisme général s'empare des médecins, qui cherchent à multiplier et à élargir les moyens d'exploration de l'organisme malade. Aux méthodes usitées d'inspection et de palpation s'ajoute la percussion et déjà, en 1817, Double, dans son livre de séméiologie, à laquelle il consacre trois volumes, affirme : « C'est surtout par la taction qu'on reconnaît et qu'on apprécie les pal-

pitations. Il y a cependant, pour les palpitations au cœur, un moyen plus certain et plus lucide. Il consiste à appliquer exactement une oreille contre la région du cœur. » Ainsi, deux ans avant la communication et la première édition du *Traité d'Auscultation* médiate, cette méthode est déjà vivement recommandée.

« Je ne l'ai trouvée indiquée nulle part, affirme Laennec, et Bayle est le premier à qui je l'ai vu employer lorsque nous suivions ensemble la clinique de Covoisart. Ce Professeur, lui-même, n'en faisait jamais usage ; il dit seulement avoir entendu les battements du cœur en écoutant très près de la poitrine. »

Néanmoins c'est Laennec, le Maître incontestable de l'auscultation, qui a montré la portée et l'utilité que cette exploration pouvait prendre au lit du malade. Lui-même n'était pas accoucheur ; l'idée d'ausculter un *utérus* gravide lui était inconnue. Dans la première édition de son ouvrage, il n'en fait aucune mention. Ce n'est que dans la seconde parution de son livre, en 1826, qu'il réserve un chapitre à l'auscultation obstétricale :

« Je n'avais pas songé à appliquer l'auscultation à l'étude des phénomènes de la grossesse. Cette heureuse idée est due à mon compatriote et ami, M. le Docteur Kergaradec, qui s'occupant à vérifier les faits contenus dans la première édition de cet ouvrage, voulut étudier à l'aide de l'auscultation, les mouvements exécutés par le fœtus dans le sein de la mère. »

Lejumeau a-t-il eu des prédécesseurs ?

Nous lisons chez Depaul, qui, voilà un siècle exactement avait consacré sa thèse à l'auscultation obstétricale, les phrases suivantes :

« Quoique le hasard ait eu la plus grande partie dans le résultat unique, mais fondamental, que l'auscultation appliquée à la grossesse fournit à Mayor de Genève... on ne saurait sans injustice lui enlever un mérite établi par des écrits ; c'est lui qui, en 1818, perçut, pour la première fois, à travers la paroi abdominale, les battements du cœur fœtal et qui ajouta pour les derniers temps de la gestation, aux signes certains de grossesse déjà connus, un nouveau signe plus infaillible encore ».

En réalité, dans le tome 9 (page 248) de la *Bibliothèque Universelle* de Genève, Percy, dans son rapport académique sur la valeur du Mémoire fondamental de Laennec, rappelle l'observation de Mayor.

Il signale que l'habile chirurgien de Genève, en étudiant les connexions de l'art des accouchements

avec la médecine légale, a découvert « qu'on peut reconnaître avec certitude si un enfant, arrivé à peu près à terme, est vivant ou non, en appliquant l'oreille sur le ventre de la mère ; si l'enfant est vivant, on entend fort bien les battements de son cœur et on les distingue facilement de ceux du poulx de la mère ».

Ces quelques lignes constituent le seul document attestant l'existence de l'auscultation obstétricale avant 1821. L'auteur visé, Mayor, s'occupait plus spécialement d'histoire naturelle et de médecine légale.

Le travail original de Mayor n'est connu que grâce à la citation ci-dessus exposée ; Laennec lui-même s'y reporte, et aussi Fodéré, mais sans nommer Percy. Retrouver le texte original du chirurgien de Genève a paru difficile, sinon impossible aux auteurs qui se sont intéressés à l'auscultation obstétricale.

Donc, un fait reste acquis : Mayor constate les bruits du cœur fœtal ; il reconnaît à ce phénomène un intérêt médico-légal considérable. Mais deux remarques doivent être immédiatement ajoutées : 1° Mayor n'a signalé les battements du cœur fœtal qu'aux environs du terme ; 2° il n'a pas tiré de cette constatation toutes les conclusions dont s'enrichira l'art obstétrical.

Comme Bayle auscultant les malades du service de Corvisart, Mayor n'a pas creusé profondément le sillon qu'il avait tracé et n'a pas cru devoir réclamer la priorité après la publication du mémoire de Kerga-

radec. Si le mérite du médecin français fut contesté à l'origine, rapidement il fut reconnu par la majorité des auteurs les plus autorisés.

C'est surtout ce mémoire qui fixa l'attention des accoucheurs, affirme Depaul, et à l'étranger, nous recueillons le témoignage de Naegèle et Grenser, dans leur *Traité d'Accouchement* : « Le mérite d'avoir appliqué d'abord l'auscultation à l'étude de la grossesse et de l'accouchement revient au médecin français Lejumeau de Kergaradec ». Enfin, Chauffard, en prononçant l'éloge de son collègue, à l'Académie, en 1877, exalte la valeur de cette découverte : « Cette page est écrite dans un livre qui n'a rien à redouter du temps et qui restera comme l'éternel honneur de la médecine du xix^e siècle ; elle soutiendra le nom de Kergaradec et lui fera traverser les âges, alors que bien des noms, aujourd'hui plus retentissants, seront tombés dans l'oubli ».

De Kergaradec ignorait l'observation de Mayor, et c'est ce qui résulte de la note ajoutée à la fin de son mémoire. De celle-ci, nous apprenons qu'il eut connaissance seulement après la publication de sa découverte.

Avec une parfaite loyauté, dans le post-scriptum de son mémoire, il écrit : « L'observation de Maior ou Myoat est effectivement antérieure aux miennes ». Puis, montrant que le champ de cette découverte peut s'étendre indéfiniment, il néglige la question de priorité pour ne tirer des faits que les conclusions pratiques. « La question de priorité, dit-il, qui, d'or-

dinaire intéresse si vivement l'amour-propre un peu châtouilleux des inventeurs, n'est en réalité, d'aucune conséquence pour le public et le seul but auquel il aspire, c'est que la connaissance de ses travaux ne manque pas de se répandre ».

Lejumeau de Kergaradec.

Aperçu biographique.

Jean-Alexandre Lejumeau, Vicomte de Kergaradec, né en 1787, était compatriote de Laennec. Il fit des études brillantes de médecine à Paris et fut interne des hôpitaux, à Saint-Antoine et à l'Hôtel-Dieu. Pendant ses études, il attacha une importance capitale à l'observation et donna des soins consciencieux à ses malades ; il comprit jusque dans ses conséquences les plus éloignées, le rôle moral et social que le médecin doit remplir. Aussi, choisit-il le sujet de sa thèse inaugurale en 1809 dans ce domaine et l'intitule : *« De la nécessité et de la dignité de la médecine et des qualités nécessaires pour être médecin »*.

Il suivit ensuite l'enseignement de Laennec et le seconda dans ses travaux sur l'auscultation, qui changèrent radicalement les perspectives du clinicien. Inspiré par les travaux de son Maître, il applique l'étude de l'auscultation à d'autres organes et le 26 décembre 1821, il lut à la Séance Générale de l'Académie Royale son mémoire qui l'a rendu célèbre : *« Sur l'auscultation appliquée à l'étude de la grossesse »*.

ou recherches sur deux nouveaux signes propres à faire reconnaître plusieurs circonstances de l'état de gestation ». Cette communication provoqua l'enthousiasme de l'assemblée, qui l'accueillit très favorablement et le 3 juin 1823, le jeune Kergaradec fut élu membre adjoint de l'Académie.

Après cette brillante apparition à la tribune, Kergaradec sembla délaisser les voies de l'observation et s'occuper plutôt de littérature médicale que de science pratique. En 1826, il lut à l'Académie des observations sur la « *Dysphagie par maladies organiques du pharynx* ». En 1832, pendant l'épidémie de choléra, il participa à la lutte contre le fléau, et résuma l'essentiel de ses constatations et de ses conseils dans une étude : « *Instruction sur le choléra* ». Mais ses travaux consistent surtout dans de nombreux articles dans le *Dictionnaire des sciences médicales*, dans l'*Encyclopédie méthodique*, dans *Le Journal général de médecine*, dans les *Transactions médicales*. L'économie politique ne lui était pas étrangère et il écrivit quelques études sur cet ordre de connaissances. Le 20 janvier 1835, il est élu membre titulaire de la Section de pathologie médicale de l'Académie.

Breton avant tout, il aima mettre en relief toutes les figures glorieuses de son pays. Il inséra dans une collection bibliographique les portraits de Laennec et de Broussais, ces deux athlètes qui avaient combattu l'un contre l'autre avec tant de persistance et d'âpreté ; l'un, en prose déclamatoire, ne trouvant de clarté qu'en soulevant des orages ; l'autre, patient,

froid, dédaigneux, mais d'un style bref et précis, cherchant les faits, les détails et des explorations minutieuses. C'est Kergaradec qui lut un discours à l'inauguration de la statue de Laennec à Quimper, le 15 août 1868. Voilà comment il caractérise Laennec : « Je n'aspire qu'à placer sous vos yeux l'esquisse fidèle mais affaiblie, je le crains, de cet homme illustre qui fut aussi aimable et aussi bon qu'il était grand ».

En 1850, il sembla s'éloigner définitivement de la science et de l'Académie en acceptant les fonctions de recteur du Morbihan, à la prière de la députation de ce département. Mais les lois régissant l'Université rendant incompatibles ces hautes fonctions administratives avec le titre de Membre de l'Académie, il reprit aussitôt sa place et publia, le 8 janvier 1861, un travail sur « *Le devoir de pratiquer l'opération césarienne après la mort de la mère* » ; en 1865, il rédigea un remarquable « *Rapport général sur les épidémies qui ont régné en France pendant l'année 1864* ». Ce fut l'une de ses dernières œuvres.

En 1873, il accomplit son cinquantenaire académique et à cette occasion, lui fut décernée la médaille que l'Académie offrait à tous ceux qui lui appartenaient depuis plus de cinquante ans. Il mourut le 3 février 1877, à l'âge de 90 ans.

Chauffard prononça à l'Académie son éloge funèbre : « C'était un homme de bien et un chrétien d'autrefois, dit-il. Il est mort, comme il avait vécu, calme et serein, plein de foi et d'espérance. »

La découverte de Lejumeau.

Exposé des principaux points de son mémoire.

Ce mémoire, prononcé à deux séances successives de l'Académie, comprend deux parties distinctes :

Dans la première, l'auteur expose sa découverte, en précise les détails, avec de nombreuses observations démonstratives.

Dans la seconde, il essaie d'évaluer l'importance des nouveaux signes et leur utilité pratique et scientifique.

PREMIÈRE PARTIE.

Inspiré par les travaux de Laennec sur l'auscultation dans les maladies du cœur et des poumons, Lejumeau cherche à étendre ce procédé d'exploration à d'autres affections pathologiques. Dans ce but, ayant eu l'occasion de suivre la grossesse de Mme L..., enceinte de quelques mois, il essaie d'entendre, à l'aide du stéthoscope, le bruit déterminé par le flot du liquide amniotique lors du mouvement du

fœtus. Mais, rapidement, l'auteur conclut que ce bruit ne devait pas s'entendre que dans le cas exceptionnel où il y a un développement de gaz dans la cavité amniotique. Les résultats de ses recherches n'étaient pas satisfaisants.

Quelques mois après, Mme L... approche du terme de la grossesse et va être le sujet de la célèbre observation de Lejumeau :

Première observation.

« Madame L... touchait au terme de sa grossesse. Un jour que je m'attachais à suivre les mouvements du fœtus, je fus frappé tout à coup d'un bruit auquel, jusqu'alors, je n'avais fait aucune attention ; il me sembla qu'une montre, placée très près de moi, me faisait entendre ses battements. J'éloignais mon oreille des parois de l'abdomen ; aussitôt, le bruit cessa complètement. Je crus d'abord à une illusion de l'ouïe ; mais, m'étant approché de nouveau, le même bruit se fit entendre. L'expérience, plusieurs fois réitérée, fournit constamment le même résultat. M'attachant alors à analyser le phénomène, je ne tardais pas à reconnaître les pulsations doubles revenant à des temps réguliers, que produisent les contractions du cœur. Étonné, j'hésitais à porter un jugement sur la cause de ces pulsations. Je les comptais pendant quelque temps, et je trouvais qu'elles se renouvelaient de cent quarante fois à cent quarante-huit fois par minute.

Le poulx de Mme L... ne battait alors que 70 fois dans le même espace de temps. Un défaut aussi considérable d'isochronisme et le lieu même où les battements se faisaient entendre ne me permettaient pas de le regarder

comme dépendant du cœur de la mère. Il fallut donc bien reconnaître qu'ils étaient produits par les contractions du cœur du fœtus. Les conséquences théoriques et pratiques de cette découverte se présenteront aussitôt à mon esprit. Aussi renouvelai-je fréquemment mon exploration pendant les quinze jours qui s'écoulèrent avant l'accouchement. Voici quels ont été les résultats de ces premières recherches.

Les doubles pulsations dont il s'agit se faisaient entendre dans la partie gauche de l'abdomen ; elles s'étendaient verticalement dans l'espace au moins d'un pied, depuis quelques pouces au-dessus de l'ombilic jusques un peu au-dessus de l'arcade crurale. Plus limitées dans le sens transversal, on ne les pouvait plus ouïr, ni tout à fait à gauche, ni en se dirigeant vers la droite, au delà de la ligne médiane. Au reste, il était facile de s'apercevoir à leur intensité plus ou moins grande, quand on se rapprochait et quand on s'éloignait du point où elles avaient leur siège et ce point variait un peu ».

Cette impression auditive, jointe à la palpation, permit de déterminer la position du fœtus, qui fut, suivant l'expression des accoucheurs de l'époque, la première.

Ces examens furent répétés quotidiennement pendant les 15 jours restants de la grossesse de Mme L... Les battements du cœur fœtal variaient entre 123 et 160, tandis que ceux de la mère oscillaient entre 54 et 72 pulsations par minute. Un jour, les battements du cœur fœtal acquérèrent une telle vitesse qu'il fut impossible de les compter, accélération qui n'in-

fluencera nullement la fréquence du pouls maternel.

Ce n'est pas là tout ce que l'auscultation apprend d'intéressant chez Mme L...

« Un jour que je cherchais à entendre les battements du cœur du fœtus, à la droite de l'abdomen, je distinguais des pulsations simples régulières, facilement isochrones au pouls de la mère. Leur force était telle qu'elles me semblaient s'opérer dans des canaux très grands ou à la fois dans un très grand nombre de canaux. Elles s'accompagnaient d'un bruit particulier qui se rapprochait du souffle observé dans certaines maladies du cœur ou des gros vaisseaux. Du reste, on ne les entendait que dans un espace fort circonscrit à droite, au-dessous de l'ombilic ; elles n'étaient sensibles à gauche dans aucun point ».

Quelle était la cause de ce deuxième phénomène observé ? L'auteur élimine d'emblée leur origine fœtale, par manque d'isochronisme. Ce n'était pas non plus les battements aortiques transmis à la paroi abdominale, car ces battements se faisaient entendre sur un espace restreint. De plus, s'ils avaient été produits par l'aorte, on aurait dû les entendre des deux côtés. Par élimination, l'auteur arriva à l'hypothèse que ces battements avec souffle étaient dus à la dilatation des artères de la paroi utérine et plus particulièrement, ils étaient en rapport avec l'insertion du placenta.

Les battements sont d'ailleurs variables, disparaissant par moment, ce que l'auteur explique par les variations de la position du fœtus. Pendant le tra-

vail, où la dilation de l'orifice de la matrice égalait en diamètre un écu de 3 livres, les battements du cœur fœtal furent entendus à la partie toute inférieure de l'abdomen, presque sur la ligne médiane.

La *deuxième observation* ne comprend que quelques lignes.

La *troisième observation* relate le cas d'une parturiente près du terme, atteinte d'une maladie très grave.

L'auteur entendit les battements simples avec souffle, mais pas ceux du fœtus. Deux jours après, elle accoucha d'un enfant putréfié.

Quatrième observation : Femme atteinte d'anasarque, avec une grossesse de 7 mois 1/2. Aussi bien les battements fœtaux que ceux avec souffle étaient moins intenses que d'ordinaire à cette époque. Aussi la femme accoucha d'un enfant débile qui vécut à peine quelques jours.

Dans la *cinquième observation*, les pulsations du cœur fœtal étant faibles chez une femme enceinte de 8 mois, l'auteur se demande si cette faiblesse est due à l'état déficient du nouveau-né ou bien à la quantité exagérée de liquide amniotique.

Septième observation : Une parturiente, à peu près à terme, qui sentait remuer à gauche. Les battements simples avec souffle sont entendus du même côté, et du côté opposé ; ceux du cœur du fœtus, trois jours

après les battements disparaissaient, tandis que les pulsations simples avec souffle s'entendaient jusqu'au côté droit. L'auteur attribue l'interruption des battements du cœur fœtal à un changement de position du fœtus.

Enfin, dans la *huitième observation* rédigée avec Laennec, l'auteur démontre chez une femme enceinte de 6 mois, l'intermittence des battements simples, tandis que les battements du cœur fœtal sont retrouvés systématiquement à chaque examen.

Je dois faire remarquer, continue Lejumeau, que la plupart de ces observations ont été faites précipitamment, sur des femmes non couchées, revêtues de leurs vêtements ; et que, rarement, j'ai pu obtenir qu'il régnât autour de moi un calme parfait.

Avant d'arriver à la deuxième partie de cet ouvrage, où l'auteur indique les conséquences théoriques et pratiques de ses observations, voilà quelques remarques supplémentaires, constatées entre les deux séances de l'Académie et rapportées devant l'Assemblée par l'auteur :

Premièrement : les bruits du cœur fœtal ne correspondent pas toujours au côté opposé à l'extrémité inférieure du fœtus :

Deuxièmement : les battements simples avec souffle ne siègent pas toujours du côté opposé des battements doubles ; quant à leur étendue, elle peut être beau-

coup plus large que dans les observations citées. Chez une femme, il les aurait entendus jusque dans le dos ; néanmoins, un siège d'intensité maxima était toujours perceptible.

Troisièmement : Chez une femme enceinte de 5 mois, les battements du cœur fœtal ne sont pas encore perçus, par contre les battements simples avec souffle se faisaient entendre avec une grande force à la partie inférieure et gauche de l'abdomen. Cette observation est interprétée par l'auteur comme une démonstration de l'origine placentaire des battements simples avec souffle, car dans les premiers mois de la grossesse, l'embryon occupe la partie inférieure de l'utérus, tandis que le placenta qui, le plus souvent, prend une insertion sur le fond utérin, est le premier à quitter le petit bassin et devient donc précocement abordable aux oreilles de l'accoucheur.

Quatrièmement : L'auteur réfute la possibilité de confondre les battements du cœur du fœtus, grâce à leur fréquence, avec ceux du cœur maternel, propagés à la cavité abdominale, soit en cas de propagation accidentelle ou chez des sujets atteints de grosses lésions cardiaques.

LA DEUXIÈME PARTIE.

La deuxième partie est consacrée à l'interprétation et à l'appréciation des signes observés. Lejumeau

n'étant pas accoucheur, il n'aspire d'ailleurs pas à donner le développement complet que cette constatation est susceptible de prendre. Il marque « la marche à suivre » et laisse aux expérimentateurs le soin de faire fructifier sa découverte.

1° Les signes destinés à confirmer la présence de la grossesse et surtout l'état de vie ou de mort de l'enfant sont très incertains, puisque les mouvements du fœtus ressentis par la mère peuvent être attribués à bien d'autres circonstances. « L'enfant ne remue pas toujours et quand son repos se prolonge, il ne reste aucun moyen de s'assurer s'il vit ou s'il ne vit pas ». Par l'auscultation, lorsqu'on entendra les battements du cœur fœtal, on sera certainement bien fondé à affirmer qu'il y a grossesse et que l'enfant est en pleine vie ; quoique leur absence ou leur suspension ne pourra pas écarter la notion de l'existence d'une grossesse ou nous donner la certitude de la mort du fœtus.

« Parmi les conséquences les plus intéressantes de cette application de l'auscultation, je noterai la possibilité d'épargner aux femmes l'épreuve du toucher, si pénible pour elles à tous les égards »... « Je suis bien persuadé, ajoute plus loin l'auteur, que cette exploration (l'auscultation) rendra l'inspection par le vagin inutile dans presque tous les cas ».

Nous reviendrons sur cette application dans le chapitre suivant.

2° Les variations de la force et de la fréquence des battements du cœur foetal rendront possibles de juger son état de santé ou de maladie.

3° Les pulsations doubles se faisant entendre dans plusieurs foyers de l'abdomen permettront de faire le diagnostic des grossesses gemellaires, si toutefois il existe un défaut d'isochronisme entre ces foyers.

4° On peut déterminer avec exactitude la position de l'enfant dans le sein de sa mère. Les battements se transmettant avec un maximum d'intensité par le dos du fœtus. Lors donc que ce bruit offre quelque intensité, on a lieu de croire que c'est la partie postérieure du tronc qui se trouve opposée à l'observateur. Si c'est le côté ou la partie antérieure qui se présente, il est douteux que les battements doubles puissent être perceptibles ; au moins devront-ils être très faibles et la suppression des battements doubles pourrait s'expliquer par le changement de la position du fœtus.

5° Dans les cas où on doit pratiquer l'opération césarienne, on pourrait éviter, grâce à la connaissance de la zone des battements simples, la blessure du placenta.

6° Si les battements du cœur du fœtus sont perceptibles dans un endroit de l'abdomen où il n'est pas ordinaire de les entendre, et que, d'ailleurs, le toucher ne fasse reconnaître aucun développement de la matrice, il ne pourra pas exister de doute sur la présence d'une grossesse extra-utérine.

De même, il serait facile de distinguer les vraies et fausses grossesses, môle par exemple, par le fait que, dans ce cas, par suite d'un accroissement considérable de la circulation utérine, les battements simples avec souffle acquerraient une intensité particulière, tandis que les battements doubles seraient absents.

7° En cherchant à déterminer le mode de communication qui liait la circulation de la mère à celle de l'enfant, Lejumeau conclut que là où les pulsations simples avec souffle se font entendre, on peut y placer le lieu d'insertion du placenta.

Telles sont les constatations de l'auteur qui font l'objet de ce mémoire.

Pour élargir les cadres de ces recherches, il recommande aux chercheurs de déterminer les points suivants :

1° A quelle époque de la grossesse se font entendre les battements ?

2° La fréquence des pulsations doubles éprouve-t-elle des variations à mesure que l'on approche du terme ?

3° Ces variations n'existent-elles pas dans les différents moments de la journée ?

4° Existe-t-il un rapport entre les variations du pouls du fœtus et celui de la mère ?

5° Quelles sont les variations résultant de l'état de sommeil ou de veille, vacuité ou réplétion de l'estomac, commotions, émotions ou maladies de la mère ?

6° Quelles sont les causes qui font disparaître les battements simples ou doubles ?

7° Quel rapport existe entre l'intensité de ces bruits et la situation du fœtus ?

8° Y a-t-il réellement des connections entre la zone où on entend les battements simples et l'insertion du placenta ?

9° Si on peut réellement fonder le diagnostic de grossesse gémellaire sur l'existence de plusieurs foyers anisochrones ?

10° Et enfin, jusqu'à quelle période de l'accouchement, on peut suivre les battements simples et doubles ?

Lejumeau attire l'attention des médecins sur la nécessité d'examiner avec patience et persévérance un grand nombre de femmes enceintes.

Il recommande l'auscultation médiate par le stéthoscope de préférence à l'oreille nue, quoique, avec un peu d'habitude, les deux méthodes rendent de réels services.

Quel écho la découverte de Kergaradec a-t-elle trouvé ?

Critiques et approbations.

Le rapport officiel de l'Académie sur le Mémoire de Kergaradec fut rédigé par une commission composée de Dubois, Deneux, Desormeaux, Laennec et de Lens. Dans la séance du 19 février 1822, non seulement ses rapporteurs ont approuvé entièrement les affirmations de Kergaradec, mais ils ont essayé de préciser, comme nous verrons plus loin, les points énoncés par leur collègue.

Sur leur rapport, ce mémoire a reçu l'approbation de l'Académie.

Mais, bientôt, on vit augmenter le camp des médecins qui, en contestant l'existence des signes décrits, tentèrent d'effacer l'impression première produite par la lecture du mémoire de L. de Kergaradec.

« L'héritage qu'il léguait à ses compatriotes resta longtemps sans être apprécié à sa juste valeur, dit

Depaul, dans sa thèse inaugurale... On vit même quelques médecins s'élever contre l'existence de ces deux nouveaux signes et déclarer qu'ils n'avaient rien entendu dans leurs recherches qui dût être rapporté à la grossesse. »

Les critiques s'exerçaient sur deux plans différents. A cette époque, étaient nombreux encore les ennemis irréductibles du stéthoscope et de l'auscultation en général. Mais il est regrettable de trouver sur une autre liste les noms des maîtres les plus réputés de l'accouchement, qui ne voyaient pas l'utilité de l'auscultation, comme moyen d'investigation pour le diagnostic de la grossesse et multipliaient sans cesse les arguments techniques et sociaux contre son application.

Il nous semble intéressant de rapporter quelques passages d'une lettre que Forestier, membre de l'Académie, adresse à L. de Kergaradec :

1° parce qu'elle symbolise la réaction du monde médical de la fin du siècle passé et le double point de vue critique que nous avons précédemment indiqué ;

2° parce qu'elle semble avoir été méconnue par les auteurs qui se sont occupés de la partie historique de la découverte de l'auscultation obstétricale. Dans une note sur L. de Kergaradec, du Docteur P. Astruc, trouvons-nous mentionnée la protestation de cet adversaire farouche de l'auscultation.

« Ami zélé de la chirurgie et surtout de la partie des accouchements, que j'ai professée jusqu'en 1789

et pratiquée pendant plus de 40 ans, je prends la plume pour l'honneur de cette science et afin de contrebalancer l'opinion dangereuse que pourrait introduire dans la société un ouvrage qui a eu les honneurs de l'approbation de l'Académie Royale de Médecine. »

« ...Vous ignorez donc, Monsieur, que la saine partie des médecins, les hommes instruits, n'ont connu le stéthoscope que pour le ridiculiser et ne pas l'admettre dans leur pratique ? »

Il conseille à Lejumeau d'abandonner la voie de ses recherches qui ne lui feront pas sa réputation et surtout de se méfier des amis perfides qui pourraient l'encourager.

Il nie l'existence des signes décelés par l'auscultation, qui, d'ailleurs, ne présentent aucun intérêt, car les grands accoucheurs de son époque avaient déjà des signes de certitude de la grossesse. Il cherche à démontrer que l'ouvrage de Kergaradec est une suite de contradictions et accuse « d'ignorance peu commune » tous ceux qui ont approuvé son raisonnement : « Oh ! Monsieur, que de fausses doctrines vous introduiriez dans la chirurgie des accouchements si on était aussi crédule que vous. »

Il critique vivement l'affirmation de Kergaradec que l'auscultation pourrait remplacer le toucher. « Non, Monsieur, votre découverte ne remplacera jamais le toucher, opération où l'accoucheur doit trouver, au bout de son doigt, son œil, son oreille et toute sa science »... « Jamais une jeune femme timide, une pudique épouse, ne permettra à son accoucheur

de promener son oreille nue ou armée de stéthoscope sur la périphérie de son ventre, lorsque, souvent, elle répugne et se refuse à l'opération simple, circonspecte et réservée du toucher. »

Forestier rejette d'autant plus l'auscultation parce que cette « méthode est toujours longue à donner son résultat plus qu'incertain, même dans le calme le plus parfait. »

Duges, méconnaît les résultats de l'auscultation obstétricale.

Capuron, en prenant part à la discussion du rapport de Dubois à l'Académie, affirme l'inconstance des battements du cœur du fœtus. « Le stéthoscope n'apprend rien que le toucher ne puisse apprendre. » Il attribue le bruit simple avec souffle au passage du sang par le trou de Botal.

A l'étranger, l'accoucheur anglais Siebold a soulevé de vives protestations.

Mais les années ont pleinement justifié la découverte de Lejumeau. Les auteurs français et étrangers ont rapidement compris l'importance des nouveaux signes ; les travaux se sont multipliés pour compléter les cadres indiqués dès le début.

Le 1^{er} mars 1822, de Lens communique à l'Académie trois observations additionnelles à la découverte de Lejumeau en disant que celles-ci peuvent, « non seulement confirmer, mais accroître encore l'utilité de la découverte de M. de Kergaradec » ; il fixe à 3 mois de grossesse la date où on commence à

entendre le souffle placentaire (suivant sa dénomination) et, un peu plus tard, les battements du cœur fœtal.

Velpeau écrit à Bretonneau en les termes suivants : « J'emploie le stéthoscope dans mon cours d'accouchement pour reconnaître la grossesse. Un de ces jours, Laennec doit venir avec M. de Kergaradec et quelques médecins étrangers à une de mes leçons pour y donner plus d'importance et pour examiner avec nous les femmes qui doivent servir à mes exercices » (1).

Maygrier (1822), tout en reconnaissant l'importance de l'auscultation, la plaça sur un plan secondaire. Il préféra l'auscultation de l'utérus par voie vaginale. Dans ce but, Nanche fit connaître, en 1829, son nubroscope, instrument qui n'a pas connu une longue existence.

En 1823, Ulsamer, se basant sur de nombreuses observations, affirme que l'auscultation est un des meilleurs moyens pour reconnaître l'existence de la grossesse et pour déterminer son époque, pour reconnaître l'existence et la position d'un ou plusieurs fœtus dans la matrice et enfin peut fixer l'accoucheur sur l'opportunité de certaines opérations.

Ritgen et Mende, 1825, établissent que le bruit de souffle se produirait dans les artères utérines et que l'insertion du placenta lui est étrangère.

Kennedy en Angleterre, Holz et Kilian, en Alle-

(1) Bretonneau et ses correspondants (P. Triaire). Tome I, page 409.

magne confirmèrent les travaux de Kergaradec.

En 1831, le Professeur Dubois fait un rapport complet sur 300 femmes examinées et suivies, dont 180, au cours de la grossesse et 120 pendant le travail, avant ou après la rupture des poches des eaux. Il élève des restrictions quant à la possibilité de déterminer par l'auscultation la position du fœtus. Il démontra que le bruit de souffle, qu'il appelle souffle utérin, se produit dans les communications artérioso-veineuses, qui existent dans l'utérus gravide.

En 1839, paraît la thèse inaugurale de Depaul où l'auscultation est étudiée, surtout comme un élément de diagnostic des présentations et des positions du fœtus. En 1847, le *Traité d'Auscultation obstétricale* du même auteur fait suite à la thèse et offre des développements importants.

Tous ces auteurs ont essayé de préciser les conclusions d'utilité pratique qu'on pouvait retirer des travaux de Kergaradec. Ils sont restés dans les limites qu'il a fixées et pendant dix ans l'auscultation fut appliquée exclusivement à l'étude de la grossesse. C'est seulement en 1831, que Bodson aperçut la lacune des travaux préexistants, notamment la valeur de l'auscultation *au cours du travail*. Le stéthoscope devait, « durant le travail long et pénible, donner les moyens d'observer les nuances diverses de force ou d'affaiblissement, de lenteur ou de rapidité que peut alors offrir la circulation intra-utérine ; d'apprécier, par conséquent, les circonstances favorables ou fâcheuses dans lesquelles se trouve le fœtus et

d'éclairer par elle sur l'opportunité d'agir ou d'attendre, de hâter la délivrance ou de l'abandonner aux efforts naturels. »

Henri Roger a caractérisé la découverte de Lejumeau dans les termes suivants :

« Instruit par M. de Kergaradec, l'accoucheur place un stéthoscope sur l'abdomen ; il écoute, il perçoit un bruit de souffle que produit la circulation nouvelle et dès lors, il transforme en certitude les espérances de la maternité ; il entend battre le cœur du fœtus et il pourrait alors délivrer un certificat de vie à l'enfant qui n'est pas né. »

Conclusions.

1° Bien que Mayor de Genève ait entendu le premier les bruits du cœur foetal, il est indiscutable que L. de Kergaradec eut le mérite d'appliquer l'auscultation à l'étude de la grossesse.

2° Cette découverte fut publiée à l'Académie Royale de Médecine le 26 décembre 1821 et consiste dans :

- a) la description des deux signes :
 - les pulsations doubles dues à la contraction du cœur foetal ;
 - les pulsations simples avec souffle dont l'origine est dans le placenta ;
- b) les notions pratiques et scientifiques qui en découlent.

3° Combattu par les adversaires de l'auscultation et par certains accoucheurs, ennemis des innovations, tant en France (FORESTIER, DUGES, CAPURON) qu'à l'étranger (SIEBOLD), LEJUMEAU fut approuvé par de

nombreux contemporains et la postérité n'a fait que confirmer la valeur de sa découverte.

4° C'est BODSON, en 1831, qui a démontré l'importance de l'auscultation pendant le travail, complétant ainsi l'œuvre de LEJUMEAU de KERGADEDEC.

Vu : le Président de la thèse,
LAIGNEL-LAVASTINE.

Vu : le Doyen,
TIFFENEAU.

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

- ASTRUC. — P. Lejumeau de Kergaradec (*L'Informateur Médical*).
- P. Landre-Beauvais, Double et la séméiologie au début du XIX^e siècle (*Progrès Médical*, 1936, n° 5).
- AUVRARD (A.). — *Traité pratique d'accouchements*. Paris, 1890, p. 161.
- BAR, BRINDEAU et CHAMBRELENT. — *La pratique de l'art des accouchements*. Paris, 1907, p. 147.
- BODSON. — *Archives générales de Médecine*, t. XXXI, 24 mars 1831.
- CAPURON. — *Cours théorique et pratique d'accouchements*, 4^e édit., 1828.
- CARRIÈRE. — Thèse de la Faculté de Médecine de Strasbourg, déc. 1838.
- CAZEAUX (P.). — *Traité théorique et pratique de l'art des accouchements*, 9^e édit., Paris, 1877, p. 236.
- CHAUFFARD. — *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 11 février 1877, 2^e série, t. 5, p. 177.
- COLLISEN. — *Medicin Schriffs-Stelle Lexicon*, vol. 10, p. 156, 1832.
- DECHAMBRE. — Mayor (François Isaac), biographie (*Dict. des Sciences médicales.*, t. 57, p. 549, 1877).

- DEPAUL. — Thèse inaugurale. Paris, 19 déc. 1839.
- *Traité d'auscultation obstétricale*, 1847.
- Auscultation obstétricale (*Dict. des Sciences médicales*, t. 7, p. 301).
- DÉSORMEAUX. — *Dictionnaire de Médecine*, en 21 volumes.
- DEVILLIERS et CHAILLY. — De la valeur des signes fournis par l'auscultation dans le diagnostic des présentations et des positions du fœtus (*Revue Médicale*, Paris, 1842).
- DEVRAIGNE (L.). — *L'obstétrique à travers les âges*. Paris, 1939.
- DUBOIS (P.). — *Archives générales de Médecine*, déc. 1831, p. 437.
- FODÉRÉ. — *Dict. des Sciences médicales*, t. 57, p. 602.
- FORESTIER. — Lettre à Lejumeau de Kergaradec. Académie de Médecine, vol. Mélanges.
- GARDIEN. — *Traité complet d'accouchements*, 3^e édition, t. I, p. 511.
- HATIN. — *Cours complet d'accouchements*, 2^e édition. Paris, 1835.
- HENNE. — *Siebolds Journal*.
- JAQUEMIER. — Thèses de la Faculté de Paris, 27 déc. 1837.
- KENNEDY (EVORY). — *The Dublin Hosp. Reports and Communic.*, 1830, vol. 5.
- *Observation Obstetric Auscultation*. Dublin, 1833.
- KILIAN. — *Die operative Geburtshilfe*. Bonn, 1834.
- LAENNEC. — *Traité de l'auscultation médiate*, 2^e édition, 1826, p. 765.
- LAU. — *Dissertatio inaguralis de tubi acustici ad sciscitandem graviditatem efficacia*.

LEJUMEAU de KERGADEDEC. — Mémoire sur l'auscultation appliquée à l'étude de la grossesse (Acad. Royale de Médecine, 26 décembre 1821).

— *Bulletin de l'Académie de médecine* du 15 sept. 1868.

— De la nécessité et de la dignité de la médecine et des qualités nécessaires pour être médecin. Thèse de Paris, 1809.

LENORMAND. — *Journal Général*, t. 58, p. 203.

MAYGRIER. — *Nouvelles démonstrations d'accouchements*, 1822.

MAILLOT. — Auscultation appliquée à l'étude de la grossesse (Extrait du journal *L'Art Médical*, 1856).

MONOD. — Du souffle placentaire (Extrait du *Répertoire médical*, 1831).

NAEGELE et GRENSER. — *Traité pratique de l'art des accouchements*. Paris, 1880, 2^e édit. française, p. 130.

NAUCHE. — *Des maladies propres aux femmes*, p. 752, 1829.

PAGET (J.). — *Handbuch der Geschichte der Medicin Lexicon* (biographisches).

PAJOT. — Des causes d'erreur dans le diagnostic de la grossesse (*Annales de Gynécologie*, t. 1, p. 207, 1874).

PERCY. — *Bibliothèque universelle de Genève* (Arts et sciences), 1818, t. 9, p. 248.

RECCIUS. — *Dissertatio de l'auscultatione in graviditate*. Marburgi, 1824.

RITGEN. — *Lehrbuch der Geburtskunde*. Marburg, 1829.

ROGER (H.). — *Gazette des Hôpitaux*, 8 février 1877, p. 121.

STOLZ. — *Dictionnaire des études médicales pratiques*, t. 2. Paris, 1838, vol. 12, p. 401.

TRIAIRE. — *Bretonneau et ses correspondants*, t. 1, p. 409.

TARNIER. — *Traité de l'art des accouchements*, p. 505.

ULSAMER. — *Annales de Médecine et de chirurgie du Rhin*,
t. 8.

VELPEAU. — *Traité complet de l'art des accouchements*,
2^e édition. Paris, 1835, t. 1, p. 197.

